



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10308981 A**(43) Date of publication of application: **17 . 11 . 98**

(51) Int. Cl.

H04Q 7/38
H04N 5/225
(21) Application number: **09135817**(22) Date of filing: **09 . 05 . 97**(71) Applicant: **KYOCERA CORP**
(72) Inventor: **WAKABAYASHI TAICHI**
YAMADA TSUKASA
(54) **RADIO COMMUNICATION SYSTEM FOR DIGITAL CAMERA**

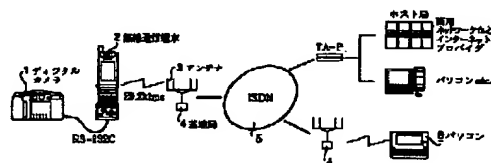
image data to a commercial network or the like.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio communication system for a digital camera where the system configuration is simplified more than that of a conventional system and an incoming call is received as far as possible during the operation of image transmission by connecting a radio communication terminal of the digital camera not via a control adaptor or the like.

SOLUTION: A radio communication terminal 2 has a PHS telephone function and a data transmission reception function, and is connected to a digital camera 1 by a cable. One end of the cable is connected to the digital camera 1 by a 3-pin connection section, the other end has a PC card slot and connects to a PC card connector of the radio communication terminal 2. Image data of the digital camera 1 are stored once in a memory section of the radio communication terminal 2 while an image or transmission information are displayed on a liquid crystal display monitor of the digital camera 1 through the operation of an operation key of the radio communication terminal 2. Then the terminal 2 makes dialing and is connected to a base station 4 to transmit



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-308981

(43) 公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-135817

(22) 出願日

平成9年(1997)5月9日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72) 発明者 若林 太一

東京都世田谷区玉川台2-14-9 京セラ
株式会社用賀R&Dセンター内

(72) 発明者 山田 司

東京都世田谷区玉川台2-14-9 京セラ
株式会社用賀R&Dセンター内

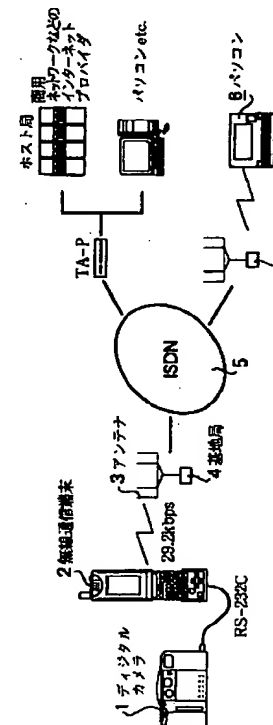
(74) 代理人 弁理士 井ノ口 壽

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラの無線通信方式

(57) 【要約】

【課題】 制御アダプタなどを介することなくデジタルカメラに無線通信端末を接続することにより従来に比較しシステム構成をシンプルにでき、しかも画像送信操作中に可能な限り着信に対応することができるデジタルカメラの無線通信方式を提供する。

【解決手段】 無線通信端末2はPHS電話機能とデータ送受信機能を有し、デジタルカメラ1とはケーブルにより接続される。ケーブルの一端はデジタルカメラ1に3ピンの接続部で接続され、その他端はPCカードスロットを有し、無線通信端末2のPCカードコネクタに接続される。無線通信端末2の操作キーの操作により、デジタルカメラ1の液晶モニタに画像や送信のための情報を表示させながらデジタルカメラ1の画像データを無線通信端末2のメモリ部に一旦蓄積する。その後、無線通信端末2のメモリ部から無線通信端末2の基地局4と接続し、画像データを商用ネットワーク等に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影した画像データをメモリ部に蓄積するデジタルカメラと、

所定の枚数の画像データを蓄積するメモリ部を有し、画像を含むデータを無線により送受信する機能とPHS電話機能を有する無線通信端末と、

前記無線通信端末と通信を行う無線基地局とからなり、前記デジタルカメラに蓄積した画像データを送信する場合、前記デジタルカメラと前記無線通信端末を接続して前記無線通信端末側の操作により前記デジタルカメラを直接制御するようにし、

前記デジタルカメラのメモリ内の画像データを無線通信端末のメモリ部に伝送した後、発信して前記無線基地局に送信することを特徴とするデジタルカメラの無線通信方式。

【請求項2】 前記デジタルカメラに蓄積した画像データを送信する場合、前記無線通信端末のキーボタン操作により送信すべき画像データを前記デジタルカメラの液晶モニタに表示することを特徴とする請求項1記載のデジタルカメラの無線通信方式。

【請求項3】 前記無線通信端末のメモリ部は、画像データと無線基地局から送られてくる文字データなどを蓄積する共有メモリ部であり、前記文字データ、画像データの蓄積により一杯の場合には、その旨の警告を出力することを特徴とする請求項1記載のデジタルカメラの無線通信方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、PHS通信システムを利用してデジタルカメラの画像データを商用ネットワークなどに送信する無線通信方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 PHSに代表される無線回線を利用したデジタルデータの通信システムが実用に供されている。従来、デジタルカメラの画像データを送信する場合、デジタルカメラ本体はPHS端末とのインタフェースをとる簡易パソコンを介してPHS端末に接続され、PHS端末を発信状態にした状態で、画像データを送信するようにしている。また、デジタルカメラ本体とPHS端末との間にハンディトランスミッタを挿入し、デジタルカメラ側で送信を制御して上記と同様、PHS端末を発信状態にして所定のところに画像データを伝送している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このため、他の端末から当該PHS端末に着信させようとしても、画像データ送信中はビジー状態であり、当該PHS端末は受信データや着呼を受けることができない。また、デジタルカメラ本体とPHS端末の間にデータ送信を制御するための簡易パソコンなどの制御アダプタを挿入するものであ

るので、送信側のシステムを構成する装置数が3個となって通信システムが複雑になっていた。本発明の目的は、制御アダプタなどを介することなくデジタルカメラに無線通信端末を接続することにより従来に比較しシステム構成をシンプルにでき、しかも発信しない状態で無線通信端末に画像データを送り、一端、無線通信端末のメモリ部に蓄積した後に発信して送信することにより、画像送信操作中に可能なかぎり着信に対応することができデジタルカメラの無線通信方式を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために本発明によるデジタルカメラの無線通信方式は、撮影した画像データをメモリ部に蓄積するデジタルカメラと、所定の枚数の画像データを蓄積するメモリ部を有し、画像を含むデータを無線により送受信する機能とPHS電話機能を有する無線通信端末と、前記無線通信端末と通信を行う無線基地局とからなり、前記デジタルカメラに蓄積した画像データを送信する場合、前記デジタルカメラと前記無線通信端末を接続して前記無線通信端末側の操作により前記デジタルカメラを直接制御するようにし、前記デジタルカメラのメモリ内の画像データを無線通信端末のメモリ部に伝送した後、発信して前記無線基地局に送信するように構成されている。上記構成において、前記デジタルカメラに蓄積した画像データを送信する場合、前記無線通信端末のキーボタン操作により送信すべき画像データを前記デジタルカメラの液晶モニタに表示するように構成されている。さらに前記無線通信端末のメモリ部は、画像データと無線基地局から送られてくる文字データなどを蓄積する共有メモリ部であり、前記文字データ、画像データの蓄積により一杯の場合には、その旨の警告を出力するように構成されている。

【0005】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳しく説明する。図1は、本発明によるデジタルカメラの無線通信方式の実施の形態を示す図である。画像送信する場合、デジタルカメラ1はケーブルを通して無線通信端末2に接続される。デジタルカメラ1の画像データはRS-232Cで無線通信端末のメモリ部に送られる。無線通信端末2は目的の商用ネットワークなどに蓄積した画像データを送信するため、発信することによりPHSの基地局4と通信可能状態になり、29.2Kbpsの速度で画像データが送られる。基地局4からISDN回線5を介し目的のネットワークなどに送られる。

【0006】 図2は、図1のデジタルカメラと無線通信端末の回路の実施の形態を示すブロック図である。図示しないレンズを介してCCD10に結像された画像は、A/D変換器11でデジタルデータに変換され、

10

20

30

40

50

信号処理部13を介して液晶モニタ12に表示される。CPU15はキー操作部16からのシャット動作信号により、その画像を信号処理部13で圧縮処理などを行って、メモリ部14に蓄積する。メモリ部14はPCカード等が用いられ、解像度に応じ複数枚（例えば100枚）の画像データが記憶可能である。

【0007】無線通信端末2は、PHS電話機能とデータ送受信機能を有し、メモリ部18は着信により送られてきた文字データとデジタルカメラ1からの画像データを蓄積できるようになっている。例えば、200Kバイトの容量を有しており、この場合には、画像データ1枚に付き64Kバイト必要であるので、画像データ3枚分と、着信があった文字データ程度は蓄積可能である。CPU17はキー操作部20により発呼動作がなされた場合、プロトコルCPU19、RF部21を介してアンテナ23によりそのサービスエリアの基地局4にアクセスする。電話番号が送られ、相手端末が呼び出され通話を行うことができる。

【0008】着信があった場合、スピーカ等が鳴動して呼び出される。バイブレーションの振動により呼び出すこともできる。文字データが送られてきた場合にはCPU17は、文字データをメモリ部18に蓄積し、液晶モニタ22に表示する。このときユーザに知らせるための着信表示がなされる。デジタルカメラ1より画像データを送信する場合、その操作は無線通信端末2側のキー操作部20により行われ、CPU17がデジタルカメラ1のCPU15に対し要求コマンドを送出することにより、デジタルカメラ1を直接制御できる。デジタルカメラ1の液晶モニタ12に画像を表示させて送信することができる。

【0009】図3は、無線通信端末の外観の実施の形態を示す正面図である。上部フリップ2Aと下部フリップ2Bは薄肉略長方形形状であり、2つ折りで重ねることができ、待ち受け状態のときには畳んでおくことができる。上部フリップ2Aは、左上縁部にアンテナ32を有し、上端に着信ランプ29aと呼出音スピーカ29b、前面上部に受話部スピーカ33が設けられている。中央部にはモデム等より受信した各種文字情報やキー等の操作による送信情報をはじめとして各種情報を表示する表示部34が設けられている。

【0010】一方、下部フリップ2Bには、左下部に電源スイッチ30、左上部に発呼信号を送信する通話スイッチ25a、オンフックスイッチ25bにより構成される通話キー25、その下にテンキー26、さらにその横に外部端末／子機切替キーをはじめとして、その他の諸機能を実現するためのキーからなるファンクションキー27が配置されている。また、ファンクションキー27とともに音量調整・機能選択キー27Fが設けられている。

【0011】下部フリップ2Bは鞆状に取り外し可能で

ある。下部フリップ2Bを取り外すと、内部に設けられているPCカードのコネクタその他の外部インタフェースが露出する。デジタルカメラ1に3ピン端子で接続されるケーブル36の他端は、PCカードスロット35が接続されており、PCカードスロット35を上記PCカードのコネクタに装着することにより無線通信端末2とデジタルカメラ1とが接続される。

【0012】図4は、デジタルカメラと無線通信端末との間の画像データ送受信のシーケンスを説明するための図である。以下、図4の画像送信シーケンスに従って図2の各回路部の動作を説明する。キー操作部20のファンクションキー27により画像データ送信のモードが選択されると、CPU17はデジタルカメラ1のCPU15に対し、イニシャライズ要求コマンドを送信する。シリアルスピード9600bpsで送られる。デジタルカメラ1側のCPU15は、カメラ側ステータスコマンドを送信する。ステータスコマンドとしてスタンバイOK、記録なし、カード無し、ビジーのいずれかが送られる。

【0013】CPU17はスタンバイOK以外を受信した場合およびタイムアウトした場合には終了する。このときのタイムアウト時間は例えば500ミリ秒（固定値）である。つぎにCPU17はボーレート要求コマンドを送信する。ボーレートとしては9600、19200、38400、57600bpsである。CPU15は、ボーレート要求コマンドに対し、ボーレート確認コマンドを送出する。CPU17は対応する確認ボーレート以外を受信した場合およびタイムアウトした場合には終了する。

【0014】ここで、スピードリクエスト設定をする場合、CPU17はボーレート変更コマンドを送信する。CPU15はこの変更コマンドに対しボーレート変更確認コマンドを送信する。CPU17はボーレート変更確認コマンドを受信すると、つぎにピクチャーデータ要求コマンドを送信する。引き続いて駒番号（複数の駒番号も可能）を4Byteの数値データで送る。送った駒番号の画像を確認したい場合には表示のためのコマンドを送ることにより液晶モニタ12に表示させることが可能である。CPU15は、上記ピクチャーデータ要求コマンドと駒番号を受信すると、ピクチャーデータ確認コマンドとピクチャーヘッダデータ（32Byteのバイナリデータを1ブロックとする）を送信する。CPU17は、ピクチャーデータ確認コマンドを受けてプレビュー確認コマンド以外を受信した場合およびタイムアウトした場合にはENDコマンド送信に移行する。

【0015】また、ピクチャーヘッダデータの受信に際し、タイムアウトした場合、3回まではデータ受信応答でNAKを送信し再試行する。4回タイムアウトした場合、ENDコマンド送信に移行する。CPU17は、ピクチャーデータ確認コマンドとピクチャーヘッダデータ

を受信した結果、データ受信可能となった場合には、データ受信応答コマンドを送信する。CPU15はデータ受信応答コマンドを受信すると、ピクチャーデータ送信(256Byteのデータブロックを送信)を開始する。CPU17はピクチャーヘッダデータ受信と同様、タイムアウトした場合、3回まではデータ受信応答でNAKを送信し再試行する。4回タイムアウトした場合、ENDコマンド送信に移行する。なお、受信が成功した場合にはACKを送信する。

【0016】CPU17は、ピクチャーデータを受信した場合には、データ受信応答コマンドを送出し、CPU15がこのコマンドを受信するとピクチャーデータ送信を繰り返すこととなる。なお、データビットはスタートビット1ビット、データビット8ビット、ストップビット1ビットで構成され、パリティビット無しである。このようにしてピクチャーデータ送信を繰り返し、画像データの受信を終了すると、CPU17は、ENDコマンドをCPU15に送信して画像送信を終了する。

【0017】この後、CPU17は、プロトコルCPU19、RF部21を介して目的とする商用ネットワークに発信し、メモリ部18に蓄積された画像データを送信する。上記デジタルカメラ1から無線通信端末2に画像データを送信中に、着呼があった場合、ユーザはその着呼を無視してそのまま画像データの送信を続行することもできる。また、画像データの送信を中断して着呼に応答することも可能である。なお、デジタルカメラ1に蓄積した画像データを送信する前に、無線通信端末2のキー操作部20を操作することにより送信すべき画像データをデジタルカメラ1の液晶モニタ12に表示させることができる。

【0018】また、画像データ送信に際し、メモリ部18が、文字データ等の蓄積により一杯になっている場合や送信途中で一杯になった場合には、その旨の警告が液晶モニタ12に表示される。無線通信端末2に搭載するメモリ部18は価格、大きさの点からあまり大きな容量のメモリを用いることはできない。上述したように容量200Kバイトを用いた場合には文字データ以外に画像データは3枚程度である。しかしながら、多くの文字データを受信し、かつ画像データが一部、ホスト局に送られていない場合などには、メモリ部18の残り容量は少ないので、途中で一杯になる可能性があるからである。

【0019】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、デジタルカメラと無線通信端末の間に簡易パソコンな*

* などを挿入することなく、無線通信端末側からデジタルカメラを直接制御して画像データを無線通信端末のメモリ部に一旦蓄積した後に、発信して所定のネットワークなどに送信でき、従来のシステム構成に比較し簡単なシステムで画像送信が可能になる。また、デジタルカメラから無線通信端末のメモリ部に蓄積中においては、着信があった場合、画像送信を中断して着信に応じたり、画像送信をそのまま続行したりする選択でき、従来の通信システムに比較しユーザにとって使い勝手が良いという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるデジタルカメラの無線通信方式の実施の形態を示す図である。

【図2】図1のデジタルカメラと無線通信端末の回路の実施の形態を示すブロック図である。

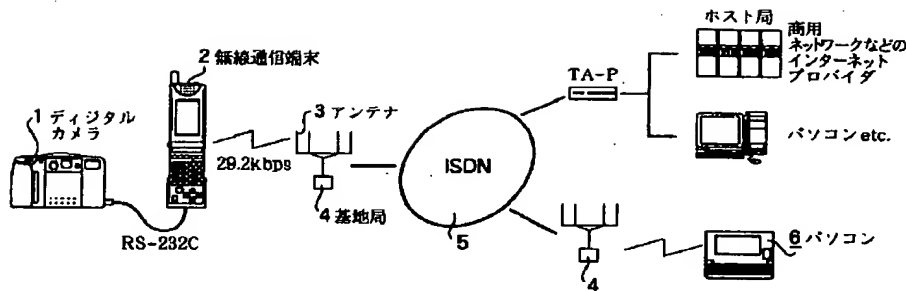
【図3】図1の無線通信端末の外観の実施の形態を示す正面図である。

【図4】デジタルカメラと無線通信端末との間の画像データ送受信のシーケンスを説明するための図である。

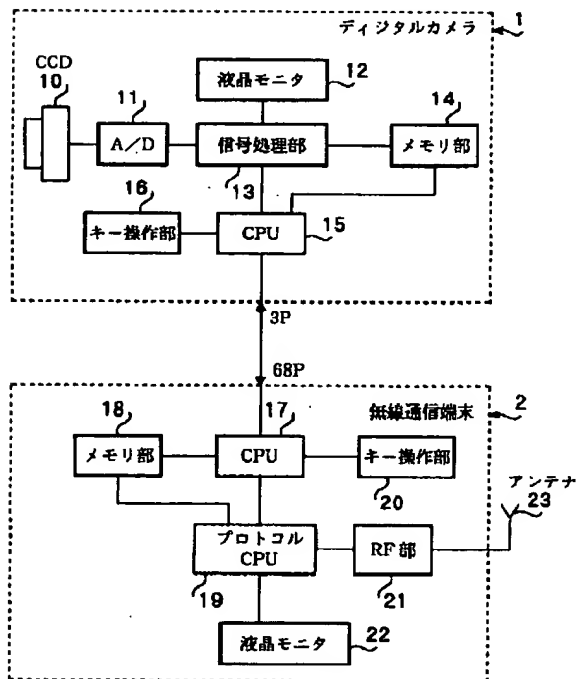
【符号の説明】

- 1…デジタルカメラ
- 2…無線通信端末
- 3…アンテナ
- 4…基地局
- 5…ISDN回線
- 6…パソコン
- 10…CCD
- 11…A/D変換器
- 12, 22…液晶モニタ
- 13…信号処理部
- 14, 18…メモリ部
- 15, 17…CPU
- 16, 20…キー操作部
- 19…プロトコルCPU
- 21…RF部
- 26…テンキー
- 27…ファンクションキー
- 28…マイク
- 30…電源スイッチ
- 32…アンテナ
- 33…受話スピーカ
- 34…表示部(液晶モニタ)
- 35…PCカードスロット
- 36…ケーブル

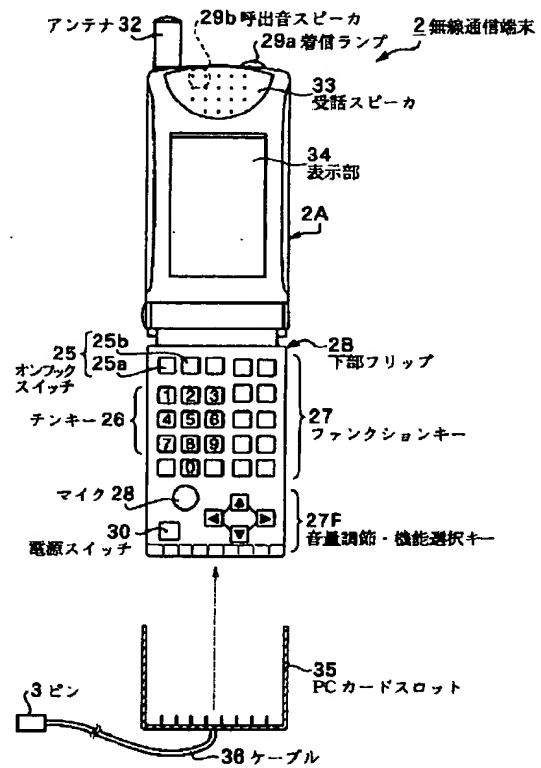
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

